

SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**CRDP ALSACE**

Ce document a été numérisé par le CRDP  
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets  
d'Examens de l'enseignement  
professionnel.

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation

|  |                          |                         |
|--|--------------------------|-------------------------|
| <b>SESSION : 2010</b>                                | <b>CODE : 510 33 002</b> | <b>Page 1 sur 26</b>    |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles</b>     |                          | <b>Durée : 4 heures</b> |
| <b>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales</b> |                          | <b>Coefficient : 8</b>  |
| <b>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b>        |                          |                         |

## **CORRIGE**

| <b>DISCIPLINES</b>                  | <b>Barème</b>  | <b>Notation du candidat</b> |
|-------------------------------------|----------------|-----------------------------|
| <b>BIOLOGIE</b>                     | <b>40 pts</b>  |                             |
| <b>MICROBIOLOGIE</b>                | <b>20 pts</b>  |                             |
| <b>SCIENCES MÉDICO-SOCIALES</b>     | <b>60 pts</b>  |                             |
| <b>NUTRITION</b>                    | <b>20 pts</b>  |                             |
| <b>TECHNOLOGIE</b>                  | <b>20 pts</b>  |                             |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>160 pts</b> |                             |
| <b>TOTAL SUR 20 (EN DEMI-POINT)</b> | <b>20 pts</b>  |                             |

|  |                   |                                     |
|--|-------------------|-------------------------------------|
| SESSION : 2010   | CODE : 510 33 002 | Page 2 sur 26                       |
| EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie |                   | Durée : 4 heures<br>Coefficient : 8 |

Madame POTTER, 82 ans, est hospitalisée en service de cardiologie pour un infarctus du myocarde. Elle est traitée depuis plusieurs années pour une hypertension artérielle. Elle souffre également d'arthrose et se dit « un peu sourde ». Chaque jour, elle attend avec impatience la visite de son fils. En instance de divorce, il s'est installé temporairement chez elle.

## BIOLOGIE (40 pts)

### 1. L'appareil circulatoire. (15 points).

L'infarctus du myocarde fait partie des MCV. Son origine est le phénomène d'athérosclérose qui touche les artères du cœur.

#### 1.1. Indiquer la signification du sigle MCV. (1 pt)

Maladies cardio-vasculaires.

#### 1.2. Indiquer quatre causes ou facteurs favorisant l'apparition des MCV. (2 pts)

- tabac, sédentarité, alimentation trop riche en graisses animales, excès de sel, stress, obésité, contraception orale, ... et toute réponse appropriée

#### 1.3. Expliquer le mécanisme de l'athérosclérose en vous aidant du document ci-dessous. (4 pts)

*Formation de la plaque d'athérome*



Biologie Humaine Editions Jacques Lanore

Sur la paroi interne des artères peuvent se déposer des plaques de lipides et il peut se produire une calcification du tissu fibreux. Ces plaques d'athérome entraînent une diminution progressive de la lumière artérielle et une perte d'élasticité. La circulation du sang devient difficile.

|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| <b>SESSION : 2010</b>   | <b>CODE : 510 33 002</b> | <b>Page 3 sur 26</b>                        |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br/>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br/>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b> |                          | <b>Durée : 4 heures<br/>Coefficient : 8</b> |

**1.4. Indiquer la conséquence de l'athérosclérose pour l'artère concernée. (1 pt)**

Il peut y avoir formation d'un caillot (thrombus) pouvant conduire à un accident vasculaire voire à l'arrêt circulatoire.

**1.5. Définir la pression artérielle. (2 pts)**

C'est la force qu'exerce le sang sur la paroi artérielle.

**1.6. Nommer l'appareil qui permet sa mesure. (1 pt)**

Tensiomètre.

**1.7. Indiquer la valeur normale de la pression artérielle chez l'adulte en bonne santé, en entourant la bonne réponse. (1 pt)**

8/5

10/3

12/7

18/8

**1.8. Donner six conseils d'hygiène de vie pour prévenir les MCV. (3 pts)**

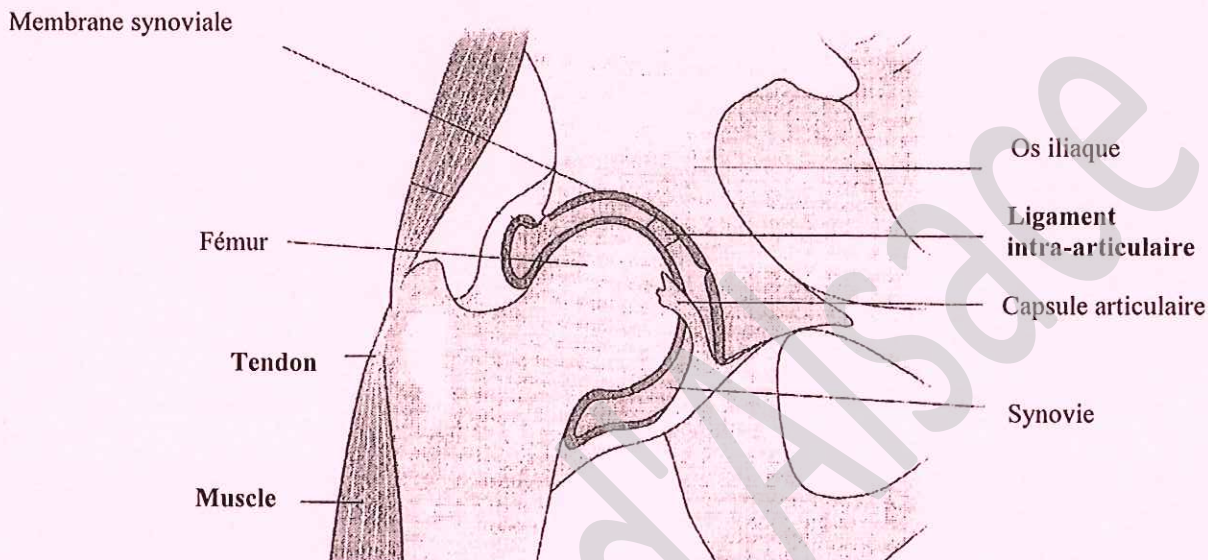
- préférer une alimentation pauvre en graisses.
- avoir une alimentation riche en fruits et légumes.
- pratiquer une activité physique régulière et adaptée.
- se faire surveiller régulièrement par son médecin.
- ne pas fumer.
- éviter la sédentarité.
- éviter les associations pilule / tabac.
- limiter la consommation de sucre (...alcool).
- éviter les situations stressantes.

|  |                   |                                     |
|--|-------------------|-------------------------------------|
| SESSION : 2010   | CODE : 510 33 002 | Page 4 sur 26                       |
| EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie |                   | Durée : 4 heures<br>Coefficient : 8 |

2. L'appareil locomoteur. (10 pts).

2.1. Titrer le schéma de l'articulation ci-dessous et légender le schéma à l'aide des mots suivants : os iliaque – synovie – fémur – capsule articulaire – membrane synoviale.  
(4 pts) (0,5 x 5 + 0,5 / titre)

Titre : Articulation de la hanche



Biologie humaine Nathan Technique

2.2. Préciser le type d'articulation, en entourant la bonne réponse. (1 pt)

Articulation fibreuse

Articulation cartilagineuse

Articulation synoviale

2.3. Définir la pathologie articulaire dont souffre Madame POTTER. (1 pt)

L'arthrose est caractérisée par l'usure du cartilage articulaire. Le cartilage est fissuré par les frottements et la formation d'excroissances osseuses déformant l'articulation est possible.

2.4. Indiquer deux signes et quatre conséquences de cette pathologie pour la vie quotidienne de cette personne âgée. (3 pts)

**Signes** : douleurs articulaires, raideur des articulations, rougeur + œdème (gonflement par crise).

**Conséquences** : difficultés à se mouvoir, impotences, manque de précision dans les gestes, difficultés à faire sa toilette.....

|  |                          |                         |
|--|--------------------------|-------------------------|
| <b>SESSION : 2010</b>                                | <b>CODE : 510 33 002</b> | <b>Page 5 sur 26</b>    |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles</b>     |                          | <b>Durée : 4 heures</b> |
| <b>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales</b> |                          | <b>Coefficient : 8</b>  |
| <b>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b>        |                          |                         |

2.5. Citer deux autres pathologies ou accidents articulaires.

(1 pt)

- luxation.
- entorse.

3. L'oreille. (15 pts).

3.1. Expliquer certains troubles auditifs en complétant le tableau suivant et vous aidant du document de l'annexe 1 page 30 du sujet. (5 pts)

| Troubles       |                   | Causes   | Eléments atteints  |
|----------------|-------------------|--|--|
| <u>Surdité</u> | - de transmission | - bouchon de cérumen<br>- otite  | - conduit auditif<br>- tympan                                  |
|                | - de perception   | - destruction des cellules ciliées de l'organe de Corti<br>- atteinte du nerf cochléaire | - cellules auditives de l'organe de Corti<br>- nerf cochléaire |
| - acouphènes   |                   | - troubles vasculaires<br>- troubles musculaires   | - cochlée  |

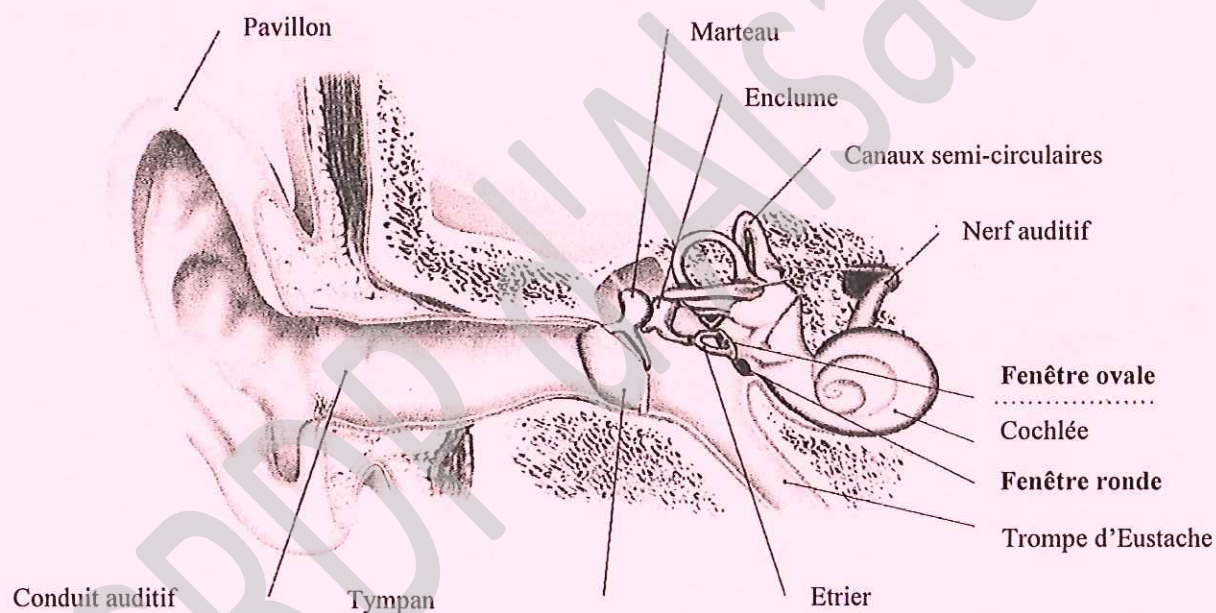
3.2. Préciser le trouble dont est atteinte Madame POTTER en l'entourant sur le tableau ci-dessus.

(1 pt)

|  |                          |                         |
|--|--------------------------|-------------------------|
| <b>SESSION : 2010</b>                                | <b>CODE : 510 33 002</b> | <b>Page 6 sur 26</b>    |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles</b>     |                          | <b>Durée : 4 heures</b> |
| <b>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales</b> |                          | <b>Coefficient : 8</b>  |
| <b>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b>        |                          |                         |

3.3. Annoter le schéma de l'oreille ci-dessous.

(5 pts)  
(0,5 x 10)



Biologie humaine Nathan Technique

3.4. Préciser le rôle des trois parties de l'oreille dans le mécanisme de l'audition. (3 pts)

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Partie externe</b> | Captation et canalisation les sons (transmission aérienne) |
| <b>Partie moyenne</b> | Transmission des sons                                      |
| <b>Partie interne</b> | Création de l'influx nerveux                               |

3.5. Citer une autre fonction de l'oreille.

(1 pt)

- équilibration.

|  |                   |                                     |
|--|-------------------|-------------------------------------|
| SESSION : 2010   | CODE : 510 33 002 | Page 7 sur 26                       |
| EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie |                   | Durée : 4 heures<br>Coefficient : 8 |

**MICROBIOLOGIE (20 pts)**

**Madame POTTER est vaccinée chaque année contre la grippe.**

La **grippe** est une affection des plus banales à ne pas prendre à la légère. On dénombre chaque hiver plusieurs millions d'affections grippales conduisant à une consultation médicale. Episode bénin pour la plupart d'entre nous, la grippe peut-être une source sérieuse de **complications** pour les groupes de personnes à risques et généralement les plus de 65 ans, groupes pour lesquels elle représente un important facteur de morbidité et de mortalité. Le **virus** de la grippe se **transmet facilement** d'une personne à l'autre par **voie aérienne**, au moyen des microgouttelettes excrétées par les personnes infectées lorsqu'elles toussent ou éternuent. Les **mains** représentent aussi un facteur important dans la propagation de la grippe: elles contribuent en effet à véhiculer et disséminer le virus par contact direct avec tous les types de surface composant notre vie quotidienne.

**En vous aidant du texte ci-dessus :**

**1. Indiquer la catégorie de micro-organisme responsable de la grippe. (0,5 pt)**

Virus de la grippe.

**2. Citer trois autres catégories de micro-organismes. (1,5 pt)**

- protozoaires.
- champignons microscopiques ou mycètes.
- bactéries.
- algues microscopiques.

**3. Comparer les virus aux bactéries en cochant les affirmations exactes dans le tableau ci-dessous. (3,5 pts)**

|  | Caractéristiques d'un virus         | Caractéristiques d'une bactérie     |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Contient des organites cellulaires                       | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Possède une membrane cytoplasmique                       | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Contient de l'ADN ou de l'ARN, jamais les deux à la fois | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Peut produire ses propres protéines                      | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Est un parasite intracellulaire obligatoire              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Se reproduit par division binaire ou scissiparité        | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Est sensible aux antibiotiques                           | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |



|  |                          |                         |
|--|--------------------------|-------------------------|
| <b>SESSION : 2010</b>                                | <b>CODE : 510 33 002</b> | <b>Page 8 sur 26</b>    |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles</b>     |                          | <b>Durée : 4 heures</b> |
| <b>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales</b> |                          | <b>Coefficient : 8</b>  |
| <b>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b>        |                          |                         |

Les micro-organismes entretiennent avec les autres organismes vivants des relations différentes.

4. Définir chaque mode de vie en le reliant à sa définition. (1,5 pt)

|               |                          |                          |   |
|---------------|--------------------------|--------------------------|---|
| Parasitisme   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | C'est le mode de vie de deux organismes vivant ensemble, chacun tirant des avantages de l'association.                        |
| Commensalisme | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | C'est le mode de vie d'organismes qui se nourrissent, se développent et se multiplient aux dépens d'autres organismes vivants |
| Symbiose      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | C'est le mode de vie d'un organisme vivant avec un autre organisme sans lui apporter de nuisance.                             |

5. Enoncer les deux modes de contamination de la grippe. (2 pts)

Mode indirect.  
Mode direct.

L'INPES fait une campagne de prévention contre la grippe.  
Voir le document de l'annexe 2 page 31 du sujet.

6. Relever les deux gestes simples préventifs préconisés par l'INPES. (2 pts)

- se laver les mains plusieurs fois par jour avec du savon ou une solution hydro alcoolique.
- utiliser un mouchoir en papier, le jeter à la poubelle, et se laver les mains.

|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| <b>SESSION : 2010</b>   | <b>CODE : 510 33 002</b> | <b>Page 9 sur 26</b>                        |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br/>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br/>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b> |                          | <b>Durée : 4 heures<br/>Coefficient : 8</b> |

**7. Comparer les deux types de lavage des mains en complétant le tableau suivant. (3 pts)**

|  | <b>Lavage simple</b>  | <b>Lavage antiseptique</b>                                       |
|--|---|--|
| <b>Produit utilisé</b>                               | Détergent   | Détergent antiseptique   |
| <b>Action sur les flores microbiennes</b>            | Elimine la flore transitoire  | Elimine la flore transitoire et une partie de la flore résidente |
| <b>Exemple de situation où le lavage est réalisé</b> | Avant manger, boire, toucher un usager ....<br>Après être allé aux toilettes, s'être mouché, l'entretien de matériel ou des locaux... | Avant un geste septique  |

**Dans certains cas, le lavage des mains est complété par l'application d'une solution hydro- alcoolique.**

**8. Justifier l'emploi d'une solution hydro-alcoolique dans la prévention de la grippe. (2 arguments attendus). (2 pts)**

- la SHA a une action virucide.
- facilité d'utilisation (ni rinçage, ni essuyage).
- rapidité d'action.

**9. Citer quatre mesures de prévention contre la contamination aéroportée, mises en place à l'hôpital, pour éviter la propagation de la grippe. (4 pts)**

- ne pas secouer les draps.
- ne pas poser les draps sales par terre.
- porter un masque si on est malade.
- aérer les locaux.
- respecter les consignes d'entretien des locaux : protocoles de nettoyage.
- respecter les consignes d'isolement dans le cas de malades contagieux.
- vérifier, nettoyer les filtres ou les changer.
- **et toute réponse pertinente....**

|  |                          |                         |
|--|--------------------------|-------------------------|
| <b>SESSION : 2010</b>                                | <b>CODE : 510 33 002</b> | <b>Page 10 sur 26</b>   |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles</b>     |                          | <b>Durée : 4 heures</b> |
| <b>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales</b> |                          | <b>Coefficient : 8</b>  |
| <b>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b>        |                          |                         |

**SCIENCES MEDICO-SOCIALES (60 pts)**

**Cette hospitalisation a entraîné une perte d'autonomie pour Madame Potter : elle ne parvient plus à effectuer seule sa toilette et parvient difficilement à se déplacer.**

**1. Définir le terme « autonomie ». (3 pts).**

C'est la possibilité pour une personne d'effectuer sans aide les principales activités de la vie courante et la capacité de faire des choix.

**2. Citer six autres facteurs pouvant entraîner une perte d'autonomie chez la personne âgée. (6 pts)**

- logement inadapté.
- entourage familial surprotecteur.
- entourage familial absent.
- vieillissement physiologique.
- certaines pathologies.
- alitement prolongé.
- hospitalisation.
- chutes.
- dépression.
- démences séniles.

**Les MCV représentent la première cause de mortalité en France, juste devant les cancers. Toutefois, les cancers sont la première cause de mortalité prématurée.**

**3. Citer trois critères qui caractérisent une maladie à incidence sociale. (3 pts)**

C'est une maladie qui pose un problème de santé publique car elle provoque une forte mortalité, une forte morbidité, un coût social élevé, et des conséquences sociales pour l'individu.

**4. Définir le taux de « mortalité ». (1,5 pt)**

Taux de décès pour une population donnée sur un an.

|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| <b>SESSION : 2010</b>   | <b>CODE : 510 33 002</b> | <b>Page 11 sur 26</b>                       |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br/>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br/>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b> |                          | <b>Durée : 4 heures<br/>Coefficient : 8</b> |

**5. Répondre aux questions suivantes en vous aidant du document de l'annexe 3 page 32 du sujet « Augmentation du poids du cancer dans la santé publique ».**

**5.1. Relever et comparer les données épidémiologiques du cancer chez l'homme et chez la femme. (1,5 pt)**

**Chez l'homme :** 1 décès sur 3.

**Chez la femme :** 1 décès sur 4.

**Conclusion :** L'homme est plus touché que la femme.

**5.2. Enoncer quatre facteurs responsables de l'augmentation des cancers en France. (4 pts)**

- vieillissement de la population.
- augmentation du tabagisme.
- augmentation de la consommation d'alcool.
- risques professionnels.
- mauvaise hygiène alimentaire.
- pollution de l'environnement.

**Marianne GRANGER est aide-soignante dans ce service de cardiologie. Aujourd'hui, elle réalise la toilette de Madame POTTER qui se plaint de maux de ventre et de douleurs dorsales. De plus Madame POTTER n'a pas pris son petit déjeuner et a très mal dormi. Elle avoue être très inquiète pour le divorce de son fils.**

**6. Rédiger la transmission écrite relative au soin réalisé par Madame GRANGER. (3 pts)**

Date (0.25), heure (0.25)

Toilette de Madame POTTER (0.5), se plaint de maux de ventre et de dos (0.5).

Inquiète++(0.5)

GRANGER (0.5)+ signature (0.5)

**7. Indiquer un autre type de transmission. (1 pt)**

Transmission orale.

**Le fils de Madame POTTER vient de divorcer par « consentement mutuel ». La résidence des deux enfants est fixée chez la mère.**

**8. Nommer le magistrat qui prononce le divorce. (2 pts)**

Juge aux affaires familiales.

|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| <b>SESSION : 2010</b>   | <b>CODE : 510 33 002</b> | <b>Page 12 sur 26</b>                       |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br/>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br/>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b> |                          | <b>Durée : 4 heures<br/>Coefficient : 8</b> |

**9. Citer deux autres formes de divorce.**

**(2 pts)**

- divorce pour altération définitive du lien conjugal.
- divorce pour faute.
- divorce sur acceptation du principe de la rupture du mariage.

**10. Indiquer la ou les personnes habilitées à exercer l'autorité parentale sur les deux enfants.**

**(2 pts)**

Les deux parents exercent l'autorité parentale.

**11. Définir l'autorité parentale.**

**(3 pts)**

C'est l'ensemble des droits et des devoirs ayant pour finalité l'intérêt de l'enfant.

**12. Présenter quatre droits et/ou devoirs des parents vis-à-vis de leurs enfants.**

**(4 pts)**

- assurer l'éducation.
- nourrir l'enfant.
- habiller l'enfant.
- loger l'enfant.
- veiller à sa santé.
- gérer ses biens.
- protéger l'enfant dans sa vie privée, ses relations.

|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| <b>SESSION : 2010</b>   | <b>CODE : 510 33 002</b> | <b>Page 13 sur 26</b>                       |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br/>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br/>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b> |                          | <b>Durée : 4 heures<br/>Coefficient : 8</b> |

### La famille en mouvement

Pierre et Jonathan avaient 4 et 6 ans lors du divorce de leurs parents. Les deux garçons ont vécu quatre ans avec leur mère, puis avec le compagnon de cette dernière, lui-même père de deux jumelles dont il a la résidence alternée.

A l'image de bon nombre de leurs contemporains, Pierre et Jonathan ont grandi successivement au sein d'un foyer conjugal traditionnel, puis monoparental et enfin recomposé.

Si le modèle du couple marié vivant avec les enfants issus de cette union reste dominant en France, les autres formes gagnent du terrain. Le mariage recule au profit de la cohabitation. Le divorce se banalise au point de concerner aujourd'hui plus d'un couple sur trois. Le progrès de la démocratie, l'égalité des sexes, la maîtrise de la contraception et le divorce par consentement mutuel ont aboli les contraintes et permis la liberté de choix.

D'après valeurs mutualistes n°239 septembre-octobre 2005

**13. Caractériser les différentes formes de famille en complétant le tableau suivant. S'aider du document ci-dessus « la famille en mouvement ».** (9 pts)

| <b>Les différentes formes de famille</b>   | <b>Leurs caractéristiques</b>   |
|--|---|
| Famille nucléaire ou traditionnelle (1 pt) | Composée des parents et de leurs enfants. Le couple peut être marié ou non. (2 pts)   |
| Famille monoparentale (1 pt)               | Un seul des deux parents vit avec son ou ses enfants. (2 pts)   |
| Famille recomposée (1 pt)                  | A la suite d'un divorce ou d'une séparation, les ex-conjoints constituent de nouveau un nouveau couple avec un autre partenaire et leurs enfants. (2 pts) |

**14. Définir le mariage. (2 pts).**

C'est l'acte juridique qui unit un homme et une femme ayant décidé d'un commun accord de vivre ensemble et de se porter secours et assistance devant un officier d'état civil.

**15. Relever dans le document « La famille en mouvement » les causes du recul du mariage dans notre société.** (2 pts)

- augmentation de la cohabitation.
- égalité des sexes.
- maîtrise de la contraception.
- libéralisation du divorce.

|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| <b>SESSION : 2010</b>   | <b>CODE : 510 33 002</b> | <b>Page 14 sur 26</b>                       |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br/>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br/>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b> |                          | <b>Durée : 4 heures<br/>Coefficient : 8</b> |

**16. Nommer une forme d'union autre que le mariage.**

**(1 pt)**

Le PACS : pacte civil de solidarité ; concubinage ; union libre ; vie maritale ; cohabitation

**Madame POTTER va bientôt sortir de l'hôpital. Elle hésite à rentrer chez elle. Elle demande à son fils de s'informer sur la maison de retraite la plus proche et les associations d'aide à domicile.**

**17. Énoncer les différentes raisons qui conduisent Madame POTTER à vouloir entrer en maison de retraite. (Quatre réponses attendues) (4 pts).**

- peur de la solitude, envie de rompre son isolement.
- désir d'avoir une sécurité.
- logement inadapté.
- refus d'être une charge pour ses enfants.
- être déchargée des tâches quotidiennes.
- besoin d'être surveillée médicalement.

**18. Nommer et préciser le rôle de trois professionnels travaillant en maison de retraite.**

**(6 pts).**

| <b>Professionnels</b> | <b>rôles</b>  |
|-----------------------|---|
| - Infirmière          | Réalise les soins médicaux prescrits<br>Donne les médicaments prescrits<br>Assure la surveillance médicale<br>Répond aux urgences                       |
| - Aide soignante      | Réalise les soins d'hygiène et de confort<br>Aide aux repas<br>Aide à la mobilisation<br>Effectue les réfections de lit                                 |
| - Animatrice          | Met en place un projet d'animation dans la structure<br>Choisit, organise et met en œuvre des activités à l'intérieur ou à l'extérieur de la structure. |

|  |                   |                                     |
|--|-------------------|-------------------------------------|
| SESSION : 2010   | CODE : 510 33 002 | Page 15 sur 26                      |
| EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie |                   | Durée : 4 heures<br>Coefficient : 8 |

## NUTRITION (20 points)

### 1. Une alimentation insuffisante ou mal équilibrée peut avoir de graves conséquences sur la santé des personnes âgées hospitalisées.

**N**on, il n'est pas normal de maigrir en vieillissant. Bien sûr, avec l'âge, le goût s'altère, l'appétit est moindre, le besoin de boire aussi. Les problèmes gastriques s'accroissent parfois. Mâcher ou déglutir devient plus difficile, tout comme faire ses courses, préparer des repas équilibrés. Pas question pour autant de laisser s'installer ces modifications physiques et physiologiques, et leurs conséquences. Car, c'est courir le risque de ne pas satisfaire ses besoins nutritionnels, de voir sa masse musculaire fondre et son état général se dégrader encore plus rapidement. Entre 450 000 et 500 000 Français(es) âgé(e)s de plus de 65 ans seraient ainsi dénutri(e)s<sup>1</sup>, au point, dans le pire des cas, de voir leur pronostic vital mis en jeu.



*Avec l'âge, il est recommandé d'avoir une alimentation suffisante et variée.*

D'après Valeurs Mutualistes n° 240 Nov/Déc 2005

#### 1.1. Relever dans le texte deux conséquences d'une alimentation insuffisante ou mal équilibrée. (1 pt)

- ne pas satisfaire ses besoins nutritionnels.
- voir sa masse musculaire fondre.
- voir son état général se dégrader plus rapidement.

#### 1.2. Nommer le groupe d'aliments à privilégier pour lutter contre la fonte musculaire. (1 pt)

Le groupe des aliments protéiques ou le groupe Viandes, Poissons, Œufs.



|  |  |                         |
|--|--|-------------------------|
| <b>SESSION : 2010</b>                            | <b>CODE : 510 33 002</b>                             | <b>Page 16 sur 26</b>   |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles</b> | <b>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales</b> | <b>Durée : 4 heures</b> |
| <b>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b>    |  | <b>Coefficient : 8</b>  |

**2. Madame POTTER a des besoins spécifiques dus à son âge. Son alimentation doit notamment être riche en vitamine D, calcium et eau.**

**2.1 Indiquer une source de vitamine D. (1 pt).**

La peau sous l'action du soleil synthétise directement la vitamine D.  
Poissons (saumon, thon, hareng).  
Jaune d'œuf.  
Lait.

**2.2. Préciser le rôle de la vitamine D dans l'organisme. (1 pt)**

Elle permet la fixation du calcium sur le tissu osseux.

**2.3. Enoncer deux rôles de l'eau dans l'organisme. (1 pt)**

- rôle plastique.
- rôle fonctionnel.
- rôle thermorégulateur.

**2.4. Indiquer les besoins en eau de boissons pour 24 heures. (0,5 pt)**

1,5 litre par jour.

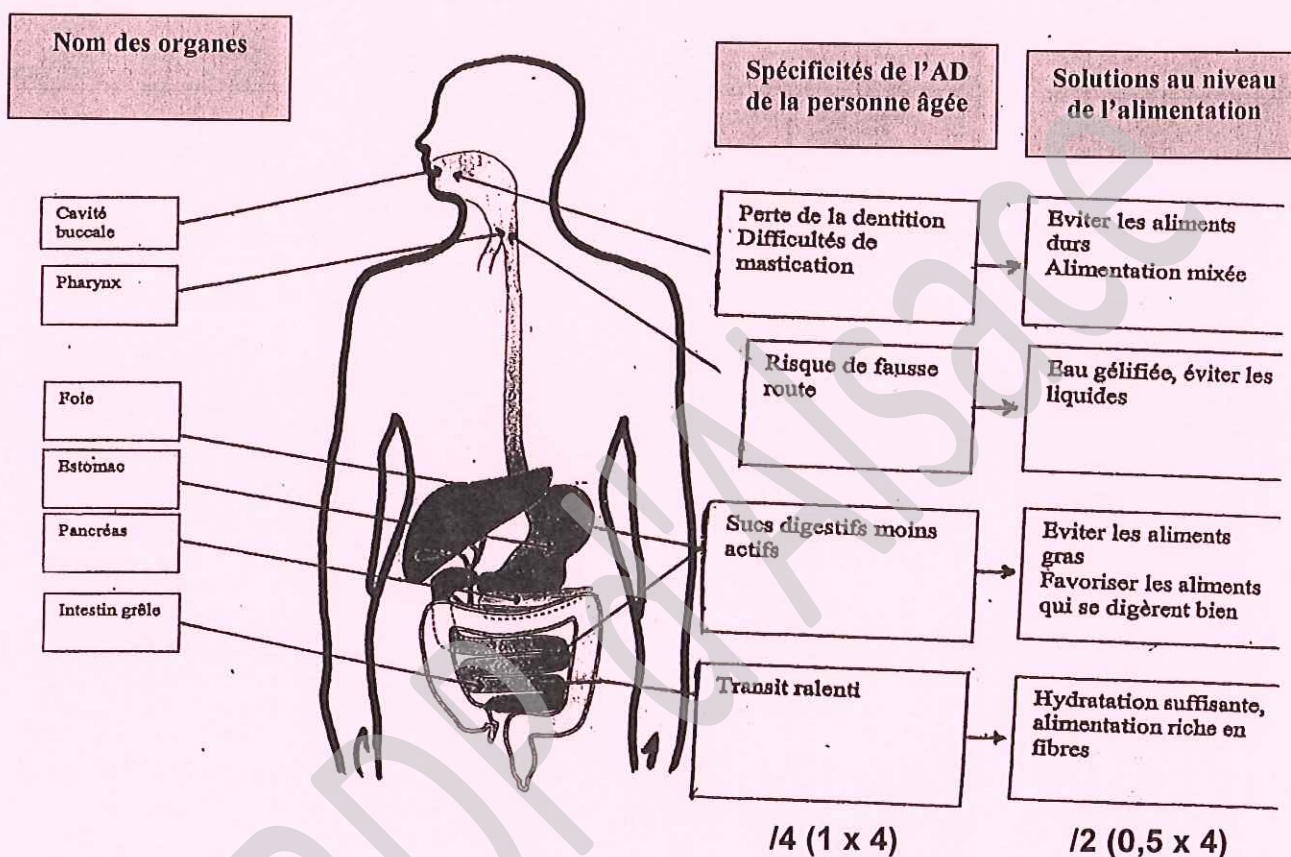
**2.5. Citer trois autres formes de boissons pour couvrir les besoins en eau. (1,5 pt)**

- tisanes.
- jus de fruits.
- boissons chocolatées.
- soupe.
- et toute réponse pertinente.

3. Madame POTTER manque parfois d'appétit. Les problèmes psychologiques seuls ne peuvent expliquer en totalité le manque d'intérêt pour l'alimentation ; des problèmes physiologiques existent également.

3.1. Annoter le schéma ci-dessous. (6 pts).

- A droite, les spécificités de l'appareil digestif de la personne âgée ainsi que les solutions apportées.



Source : Biologie humaine Editions Nathan Technique

3.2. Citer cinq facteurs qui peuvent stimuler l'appétit chez la personne âgée.

(2,5 pts).

- manger avec la famille ou des amis.
- privilégier les plats préférés.
- faire plusieurs collations.
- manger à heures fixes.
- prendre le temps de manger.
- assaisonner les plats pour en relever le goût.
- varier les plats.
- soigner la présentation des aliments.

|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| <b>SESSION : 2010</b>   | <b>CODE : 510 33 002</b> | <b>Page 18 sur 26</b>                       |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Études Professionnelles<br/>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br/>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b> |                          | <b>Durée : 4 heures<br/>Coefficient : 8</b> |

4. Du fait de son état de santé, Madame Potter, doit suivre un régime particulier.

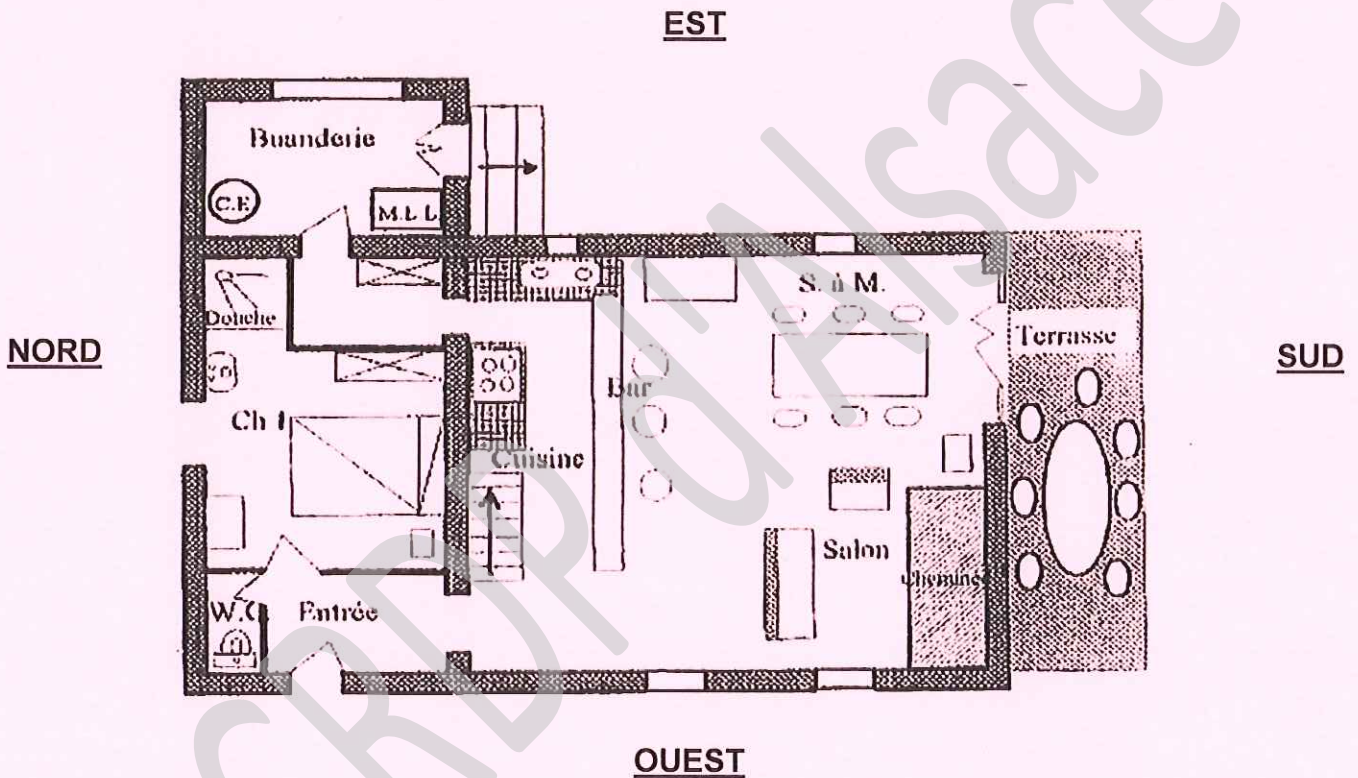
4.1 Justifier les trois conseils de base formulés par la diététicienne du service afin de prévenir l'apparition d'une MCV en complétant le tableau ci-dessous. (4,5 pts).

| <b>Conseils de base</b>   | <b>Exemples</b>  | <b>Justifications</b>   |
|---|--|---|
| <b>- réduire la consommation des graisses.</b>                    | <b>Consommer des viandes blanches.</b>                     | - pauvres en lipides. (1,5)   |
| <b>- favoriser les graisses végétales / aux graisses animales</b> | <b>Huile de maïs, olive, tournesol, soja.</b>              | - pour éviter la formation de dépôts sur les parois des artères « plaques d'athérome » qui augmentent les risques de thrombose et d'hypertension.<br>- limiter l'apport de cholestérol. (1,5) |
| <b>- faire de l'exercice</b>                                      | <b>Pratiquer une demi heure de marche quotidiennement.</b> | - afin de « brûler » les calories et lutter contre la sédentarité.<br>- lutter contre le surpoids. (1,5)  |

|  |                   |                                     |
|--|-------------------|-------------------------------------|
| SESSION : 2010   | CODE : 510 33 002 | Page 19 sur 26                      |
| EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie |                   | Durée : 4 heures<br>Coefficient : 8 |

**TECHNOLOGIE (20 pts)**

Madame POTTER n'arrive plus à monter seule les escaliers, son fils lui propose d'aménager le rez-de-chaussée de sa maison pour qu'elle puisse s'y installer. Ce rez-de-chaussée, dont le plan est présenté ci-dessous présente les mêmes pièces qu'à l'étage, mais il faudra créer une salle de bains et installer une VMC.



Source : [www.batirensemble.fr](http://www.batirensemble.fr)

1. La salle de bains n'aura pas d'ouverture sur l'extérieur, la VMC compensera ce manque.

1.1. Donner la signification du sigle VMC. (1,5 pt).

Ventilation

Mécanique

Contrôlée

1.2. Enoncer le principe de fonctionnement d'une VMC à simple flux. (2 pts)

- La VMC permet d'évacuer l'air vicié d'une habitation en le renouvelant par de l'air frais. L'air frais pénètre par les entrées d'air situées au-dessus des fenêtres et l'air vicié est extrait par les bouches situées dans la cuisine, salle de bains, WC reliées par des gaines à un extracteur.

|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| <b>SESSION : 2010</b>   | <b>CODE : 510 33 002</b> | <b>Page 20 sur 26</b>                       |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br/>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br/>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b> |                          | <b>Durée : 4 heures<br/>Coefficient : 8</b> |

**1.3. L'air vicié est impropre à la respiration. Citer quatre modifications qui transforment l'air pur en air vicié. (2 pts)**

- appauvrissement en oxygène.
- augmentation du taux de dioxyde de carbone.
- taux d'hygrométrie trop élevé / trop d'humidité.
- odeur désagréable.

**2. L'orientation d'une habitation est importante, les pièces recevant le soleil étant les plus agréables à vivre.**

**2.1. À partir du plan, indiquer : (2 pts)**

- la pièce la plus ensoleillée : salle à manger et salon.
- la pièce qui ne recevra jamais le soleil : chambre à coucher.

**2.2. Le soleil a une influence sur les facteurs d'ambiance et de salubrité.**

**Citer deux avantages pour une pièce exposée au soleil. (1 pt)**

- plus claire.
- plus chaude.
- plus saine.
- toute réponse cohérente.

**Citer deux inconvénients pour une pièce ne recevant jamais le soleil. (1 pt)**

- plus froide.
- plus humide.
- moins éclairée.
- toute réponse cohérente.

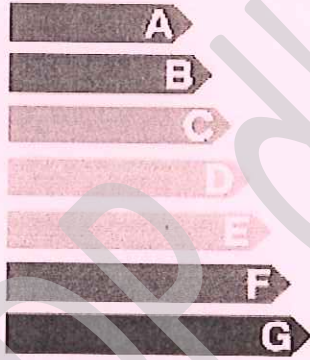

|  |                   |                                     |
|--|-------------------|-------------------------------------|
| SESSION : 2010   | CODE : 510 33 002 | Page 21 sur 26                      |
| EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie |                   | Durée : 4 heures<br>Coefficient : 8 |

3. Madame POTTER souhaite acheter un lave-vaisselle, son fils lui conseille de consulter la «fiche énergie » pour faire son choix.

3.1. À partir de la fiche énergie, ci-dessous, citer deux éléments à prendre en compte pour le choix d'un appareil économique. (1 pt)

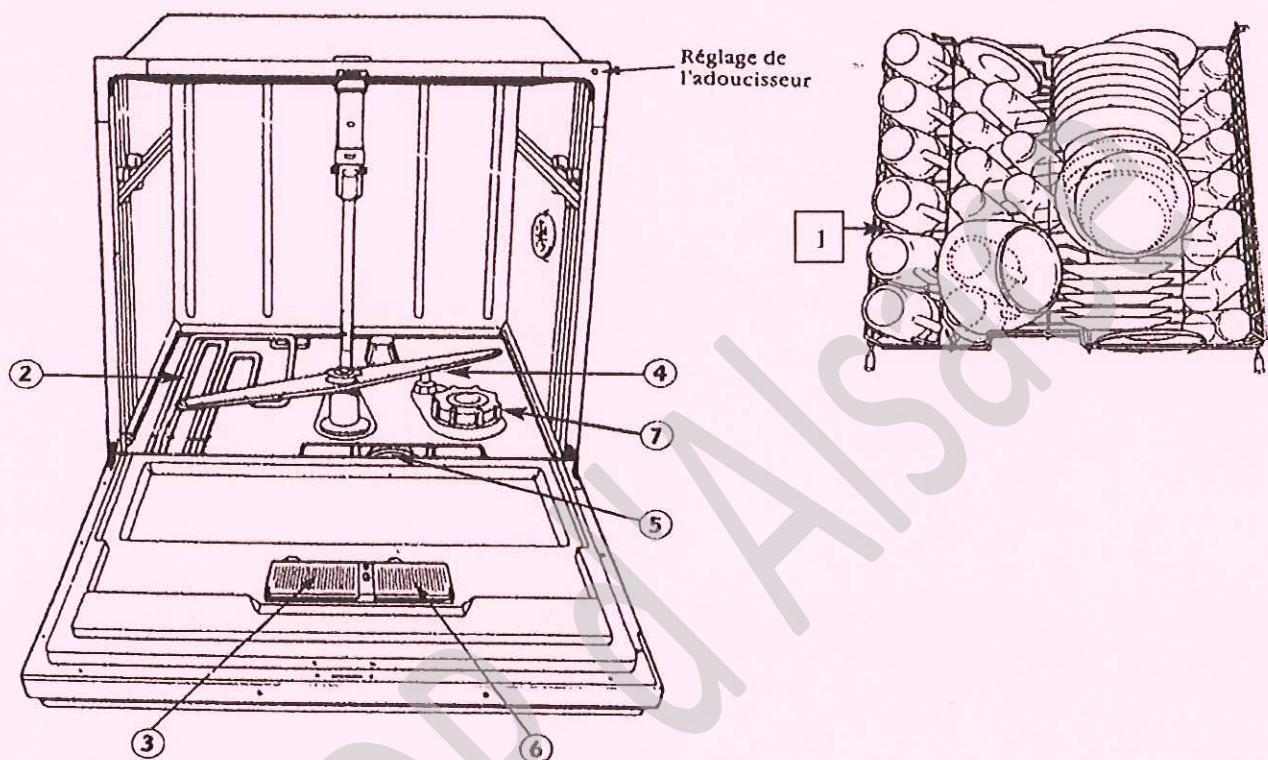
- consommation d'énergie.

- consommation d'eau.

| <b>Énergie</b>   |  | Lave-vaisselle   |
|--|--|--|
| Fabricant  |  |  |
| Modèle   |  |  |
| <b>Économe</b>   |  | <b>A</b>   |
|  |  |  |
| <b>Peu économe</b>   |  |  |
| Consommation d'énergie kWh/cycle   |  | <b>1,5</b>   |
| Efficacité de lavage   |  | <b>A B C D E F G</b>   |
| Efficacité de séchage  |  | <b>A B C D E F G</b>   |
| Nombre de couverts   |  | <b>12</b>  |
| Consommation d'eau l/cycle   |  | <b>16</b>  |
| <b>Bruit</b><br>[dB(A) re 1 pW]  |  | <b>45</b>  |
| Norme EN 50242<br>Directive 97/17/CE relative à l'étiquetage des lave-vaisselle    |  |  |

Source : [www.energie.environnement](http://www.energie.environnement)

3.2. Annoter le schéma du lave-vaisselle et énoncer les fonctions des organes en complétant le tableau ci-dessous. (6 pts).



Source : Tech.Pro.San.& Soc N. Vouriot- Gieure Editions LT Lanore

| N° | Organe   | Fonction  |
|----|--|---|
| 1  | Panier supérieur                               | Permet le rangement rationnel des verres et des tasses                  |
| 2  | Résistances                                    | Chauffent l'eau de lavage<br>Assurent le séchage de la vaisselle propre |
| 3  | Distributeur de produit de lavage              | Délivre le produit de lavage  |
| 4  | Bras de dispersion rotatif ou bras d'aspersion | Asperge la vaisselle pour décoller les salissures                       |
| 5  | Filtre   | <b>Retient les déchets et évite l'obstruction des canalisations</b>     |
| 6  | <b>Distributeur de produit de rinçage</b>      | Distribue le produit de rinçage   |
| 7  | Réservoir à sel                                | Distribue le sel pour adoucir l'eau et éviter les traces de calcaire    |

|  |                   |                                     |
|--|-------------------|-------------------------------------|
| SESSION : 2010   | CODE : 510 33 002 | Page 23 sur 26                      |
| EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie |                   | Durée : 4 heures<br>Coefficient : 8 |

#### 4. Les produits de nettoyage.

Pour laver efficacement la vaisselle, Madame POTTER choisit des doses de lavage.

**Casino** Doses lave vaisselle  
Fraîcheur Citron 8 292 LP 02-44

*La dose de lavage "fraîcheur citron" Casino est formulée pour vous assurer un lavage efficace et économique sur tous les types de taches. Sa face blanche nettoie et dégraisse pour une propreté impeccable et sa face verte neutralise le calcaire pour une brillance incomparable.*

**MODE D'EMPLOI**

- Retirer la dose Casino de son sachet individuel protecteur et la déposer dans le compartiment distributeur.
- Mettre en marche le lave-vaisselle en choisissant le programme adéquat. En cas de vaisselle très sale, sélectionner un programme de lavage à plus haute température.
- Après utilisation, bien refermer la boîte et la conserver dans un endroit sec, hors de la portée des enfants.

**COMPOSITION**

Contient entre autres composants:


- Moins de 5%: phosphonates, agents de surface non ioniques, polycarboxylates.
- 5% ou plus mais moins de 15%: agents de blanchiment oxygénés.
- 30% et plus: phosphates.
- Contient également: parfum, enzymes.

**CONSEILS D'UTILISATION**

- Débarrasser la vaisselle des restes de nourriture.
- Compléter si nécessaire les réservoirs avec du liquide de rinçage et du sel régénérant Casino.
- Éviter de laver en lave-vaisselle les couverts en argent, la porcelaine ancienne ou peinte à la main, les verres en cristal et les articles sensibles à la chaleur (bois, plastique ou corne).
- Ne pas surcharger votre lave-vaisselle afin d'assurer une bonne circulation de l'eau et donc un lavage efficace.

**PRÉCAUTION D'EMPLOI**

**ATTENTION !**  
 Conserver hors de la portée des enfants.  
 Irritant pour les yeux.  
 Éviter le contact avec les yeux.  
 En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste.  
 En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette, ou contacter le centre antipoison de plus proche (Paris : 01.40.05.48.48).  
 A n'utiliser qu'en lave-vaisselle.



XI Irritant

4.1. À partir du document, ci-dessus nommer le type de produit et relever deux modes d'action de ce produit. (1 pt)

Type de produit : - détergent vaisselle.

Modes d'action : - nettoie et dégraisse.  
- neutralise le calcaire.

4.2. Les produits d'entretien doivent être conservés hors de portée des enfants

Indiquer leur lieu de stockage. (0,5 pt)

- dans un placard ventilé, en hauteur et fermé à clef.

Enoncer deux justifications à cette précaution. (1 pt)

- pour éviter tout risque d'intoxication par inhalation.
- pour éviter que les enfants ne jouent avec, et les manipulent.
- toute réponse logique.

4.3. Relever deux précautions d'emploi. (1 pt)

- éviter le contact avec les yeux.
- ne pas ingérer.
- à n'utiliser que dans un lave-vaisselle.



|  |                   |                                     |
|--|-------------------|-------------------------------------|
| SESSION : 2010   | CODE : 510 33 002 | Page 24 sur 26                      |
| EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles<br>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales<br>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie |                   | Durée : 4 heures<br>Coefficient : 8 |

## ANNEXE 1

### LES TROUBLES AUDITIFS

#### **A. La surdité**

Toute perte de l'acuité auditive, quel qu'en soit le degré, constitue une forme de surdité. Il y a deux formes essentielles de perte d'audition : la surdité de transmission et la surdité de perception.

› La surdité de transmission résulte d'une entrave au passage du son vers l'oreille interne, ce qui conduit à entendre un son assourdi ou brouillé. Les causes les plus fréquentes sont soit un bouchon de cérumen qui empêche la vibration du tympan, soit une otite (inflammation) de l'oreille moyenne.

› La surdité de perception est due,

– soit à des lésions de l'oreille interne :

- destruction des cellules ciliées auditives de l'organe de Corti à la suite d'une explosion ou d'une exposition prolongée à des sons intenses,

- vieillissement naturel et disparition progressive des cellules auditives à partir de 25-30 ans, mais la dégradation ne devient sensible que vers 60-65 ans. La personne âgée souffre alors d'une diminution de l'audition ;

– soit à une atteinte du nerf cochléaire : névrite toxique due à l'alcool, au tabac ou névrite infectieuse consécutive aux oreillons, à une méningite.

#### **B. Les acouphènes ou bourdonnements d'oreille**

Il s'agit de bruits surajoutés (ne venant pas de l'extérieur) perçus par la personne, d'intensité et de fréquence variables. Des bourdonnements apparaissent dans l'oreille en l'absence de stimuli auditifs.


Certaines causes ont été identifiées : troubles vasculaires, troubles musculaires locaux, affections touchant le nerf vestibulaire, arthrose cervicale. Mais, fréquemment, aucune cause précise n'est trouvée.

|   |   |                  |
|---|---|------------------|
| SESSION : 2010                            | CODE : 510 33 002                             | Page 25 sur 26   |
| EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles | SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales | Durée : 4 heures |
| Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie    |   | Coefficient : 8  |


## ANNEXE 2

### CAMPAGNE DE PREVENTION CONTRE LA GRIPPE


# DES GESTES SIMPLES POUR LIMITER LES RISQUES DE TRANSMISSION



**LAVEZ-VOUS LES MAINS  
PLUSIEURS FOIS PAR JOUR**  
AVEC DU SAVON OU UNE SOLUTION HYDROALCOOLIQUE



**UTILISEZ UN MOUCHOIR EN PAPIER  
POUR ETERNUER OU TOUSSER,**  
PUIS JETEZ-LE DANS UNE POUCELLE ET LAVEZ-VOUS LES MAINS




**EN CAS DE SYMPTÔMES GRIPPAUX,  
APPELEZ VOTRE MEDECIN TRAITANT  
OU LE 15**

POUR TOUTE INFORMATION

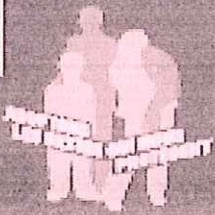
**0 825 302 302**  
(0,15 euro/min, d'appels vers pays à l'étranger)

[www.pandemie-grippale.gouv.fr](http://www.pandemie-grippale.gouv.fr)

Le 15 est un service gratuit de l'Etat  
pour les appels d'urgence  
à destination des services  
de secours



Ministère de la Santé  
et de la Consommation



|  |                          |                       |
|--|--------------------------|-----------------------|
| <b>SESSION : 2010</b>                                | <b>CODE : 510 33 002</b> | <b>Page 26 sur 26</b> |
| <b>EXAMEN : Brevet d'Etudes Professionnelles</b>     | <b>Durée : 4 heures</b>  |                       |
| <b>SPECIALITE : Carrières Sanitaires et Sociales</b> | <b>Coefficient : 8</b>   |                       |
| <b>Epreuve : EP 2 Sciences et Technologie</b>        |                          |                       |

### ANNEXE 3

#### **Augmentation du poids du cancer dans la santé publique.**

Avec 278000 nouveaux cancers en 2000 contre 160000 en 1980, la France connaît une augmentation importante de l'incidence des cancers (+60%), due au vieillissement de la population, aux facteurs de risques majeurs que sont le tabagisme et la consommation d'alcool, ainsi qu'aux risques professionnels. Sur la même période, l'augmentation du nombre de décès par cancer n'est que de 20% (de 125000 à 150000).

Le cancer, première cause de mortalité prématurée, est responsable en France d'un décès sur trois chez l'homme et de un sur quatre chez la femme. L'homme reste plus touché que la femme, en particulier par les cancers de moins bon pronostic liés au tabac et à l'alcool que sont les cancers des voies aéro-digestives supérieures (VADS), du poumon et de la vessie. Toutefois, cette tendance pourrait s'infléchir rapidement avec l'augmentation du tabagisme féminin.

Regards sur l'actualité n°293, juillet 2003.